

Převodové koncové spínače VP 21... S slouží k samočinnému omezení pohybu elektrických poháněných zdvihacích zařízení. Spínací systémy jsou ovládnány přes převodovou skříň, na kterou je převeden otáčivý pohyb do určité části jeřábu.

Rozsah pohybu je dán počtem otáček příslušné části jeřábu. Otáčky mohou být oběma směry, nastavení otáček je plynulé od 2 do 102 otáček na vs'upní straně převodové skříně. Převodová skříň umožňuje dobu maximálně 10 otáček od okamžiku vypnutí koncového spínače. Maximální dovolená rychlost na straně vstupní hřídele je 5 ot./sec. Převodové koncové spínače VP 21... S vyhovují normě ČSN 34 1040.

Sestávají z těchto konstrukčních celků:

- kompletní koncový spínač v litinové skříni jako upákového spínače VP 21... H bez ovládací páky,
- převodová skříň,
- Převodová skříň musí být před uvedením do provozu naplněna olejem PP7 — ČSN 65 0641 po kontrolní šroub.

Speciální koncové spínače VP 31K... P63 (plovákové) se od koncových spínačů VP 21K... H liší ovládací pákou, která je opatřena otvorem pro ovládací lano plováku a závaží. Jsou určeny k hlídání výšky hladin neagresivních kapalin. Minimální rozměr hladin je 20 cm. Dále se tyto koncové spínače liší jednostranným spínáním buď vpravo, nebo vlevo, přičemž páka se vrací do výchozí polohy teprve se zpětným působením ovládací síly.

Spínače se vyrábějí pouze pro jmenovitý proud 25 A, a to v plechové skříni nebo jako vestavné provedení.

S koncovými spínači je dodáváno kompletní ovládací příslušenství, které sestává z ocelového lana  $\varnothing$  2 mm (délka 6 m), skříněného plováku, závaží, 2 kladek a 4 svorek.

#### **Poznámka:**

Po namontování spínače je nutno plovák naplnit asi do čtvrtiny pískem a provést nastavení závažek na laně tak, aby spínač spínal při požadované výšce hladiny.

Ve speciálních koncových spínačích VP 21... E (výťahový) je využito shodných konstrukčních prvků jako u spínačů VP 21... H. Liší se však ovládací pákou, která je opatřena izolační rukojetí a otvorem  $\varnothing$  10,5 mm pro uchycení táhla. Spínací systémy jsou ve skříni rozděleny na ovládací hlavní a pomocných obvodů a jsou od sebe odděleny jednou izolační zákládou. Páka se po vychýlení nevrací sama do nulové polohy. Spínače se vyrábějí pouze v plechové skříni.

## KONCOVÉ SPINAČE ŘADY VP

Rada jeřábových koncových spinačů VP pro jmenovité proudy 25 A, 40 až 60 A a jmenovité napětí 500 V, 50 Hz se vyznačuje oboustranným mřížkovým spínáním. Konstrukce mřížkového zámku zaručuje havarijní vypnutí i při mechanickém poškození pružiny zámku. Připojovací prosory jsou dostatečně i pro připojení hliníkových vodičů ve smyslu normy ČSN 35 4161 „Koncové spinače pro jeřáby“. Kontaktní systém je kladkový a je opatřen zkušební komorami, jimiž se zvyšuje trvanlivost při minimálních nárocích na obsluhu a údržbu. Vedle základní řady pákových koncových spinačů VP 21... H a vřetenových spinačů VP 21... S se vyrábějí ještě různé speciální provedení sestavená rovněž z unifikovaných prvků.

Pákové koncové spinače VP 21... H se vyznačují ovládací pákou o délce 105 mm s kladkou  $\varnothing$  35 mm.

Sestávají z těchto konstrukčních celků:

— Plechová nebo litinová skříň s ucpávkovými vývodkami.

— Ovládací páka H, slevitelná po 10°, s vratným mechanismem, který, přestane-li působit ovládací síla, vrátí páku automaticky do nulové polohy.

Kompletní vačkový hřídel s mřížkovým zápedkovým mechanismem a s jedním nebo několika spínacími systémy. Kompletní vačkové hřídele, které mají pro 25 A a 40 A větší rozměry vhodné, jsou montovatelné do jednotné typizované řady skříní, jak je uvedeno na rozměrových náčrtcích, ze kterých je možno stanovit přesnou specifikaci jednotlivých přístrojů.

Pákové koncové spinače VP 21... D se od koncových spinačů VP 21... H liší jen rozměry ovládací páky (délka 140 mm, kladka  $\varnothing$  70 mm). Tyto koncové spinače jsou určeny pro velké kolísání nárazky 50 až 100 mm (např. u důlních zařízení). Páka se vrátí automaticky do nulové polohy, jakmile přestane působit ovládací síla.

Koncové spinače VP 21... T (zpomalovací) slouží k předběžnému vypnutí pojezdů. Užívá se jich pro dlouhé pojezdové dráhy a velké rychlosti.

Maximální rychlost ovládací nárazky může být 125 m/min. Umísťuje se asi 6 m před koncem pojezdové dráhy. Od spinačů VP 21... H se liší ovládacím ústrojím. Je ovládnán třřramennou pákou ve tvaru T. Pohyb třřramenné páky je nucený v obou směrech (páka se do střední polohy automaticky nevrací, je nutné působení ovládací síly v opačném směru). Provedení skříňné a spínacího systému je stejné jako u spinačů VP 21... H.

**Norma**

Koncové spínače vyhovují normě ČSN 35 4101 „Koncové spínače pro jehly“ a technickým podmínkám TP 03/32E133/67“.

Technické údaje — platí pro spínače VP 21... H, D, T, S, P  
VP 21 K VP 21 L

Jmenovitý proud	25 A	40 A
Jmenovitá napětí	500 V stř.	500 V stř.
max. průřez přípoj. vodičů	10 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>
trvanlivost: mechanická	200 000 sep.	200 000 sep.
elektrická	50 000 sep.	50 000 sep.
hustota spínání	120 sep./hod.	120 sep./hod.
ovládací moment	podle příslušných rozměr. náčrtků	

Koncových spínačů VP 21 L je možno použít podle technických podmínek TP 03/32 E133/67 i pro jmenovitý proud do 80 A.

**Rozměrka:**

Těchto koncových spínačů lze použít i pro spínání stejnosměrných proudů s indukčními zážití a časovou konstantou.

- $\tau = 10$  msec. pro:
- 440 Vss — 0,25 A
  - 220 Vss — 0,8 A
  - 110 Vss — 3 A

**Technické údaje koncového spínače VP 21... E**

Jmenovitý proud: hlavní obvod	60 A
pomocný obvod	3,4 A
Jmenovitá napětí: hlavní obvod	500 V stř.
pomocný obvod	48 Vss.
Max. průřez přípoj. vodiče	25 mm <sup>2</sup>
Trvanlivost: mechanická	200 000 sepnutí
elektrická	5 000 sepnutí
Hustota spínání	max. 120 sep./hod.

Tyto spínače pro výřahy vyhovují TP 03/32E132/67.

Pokud se tohoto spínače použije jako pracovního, je jeho elektrická trvanlivost 20 000 sepnutí.

**Oborová čísla**

Oborová čísla jsou uvedena v tabulce na str. 25 a 26.

**Funkce kontaktů v tabulkách jednotlivých rozměrových náčrtků je označována takto:**

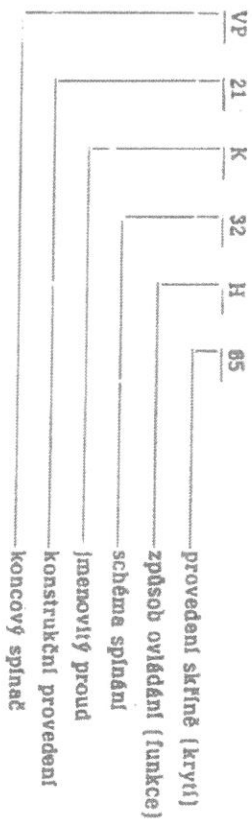
- kontakt sepnutí
- kontakt rozepnutí
- průběžný vodič

**SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ KONCOVÝCH SPÍNAČŮ VP 21 K, VP 21 L**

Obj. číslo	Název	Náčrtek	Počet ks pro spínač				Hmotnost kg	Poznámka
			2	3	4			
4L 948025	zbiřecí komora		2	3	4	0,16		
4L 961031	přívodní pás		2	3	4	0,011	Jen pro VP 21 K	
4L 961032	přívodní pás		2	3	4	0,011	Jen pro VP 21 L	
4L 907158	kontakt pokyb- livý		2	3	4	0,311		
4L 475072	pružina		1	1	1	0,012		
4L 450223	pružina		2	3	4	0,001		

### Schéma typového označení

Typové označení koncových spínačů řady VP je desetimístné a jednoznačně specifikuje příslušný koncový spínač.



### Legenda

Konstrukční provedení:

- 2 — spínání mlžkové oboustranné
- 3 — spínání mlžkové jednostranné

Jmenovitý proud:

- K — 25 A
- L — 40 A

Schéma spínání:

Je zřejmé z jednotlivých rozměrových náčrtků.

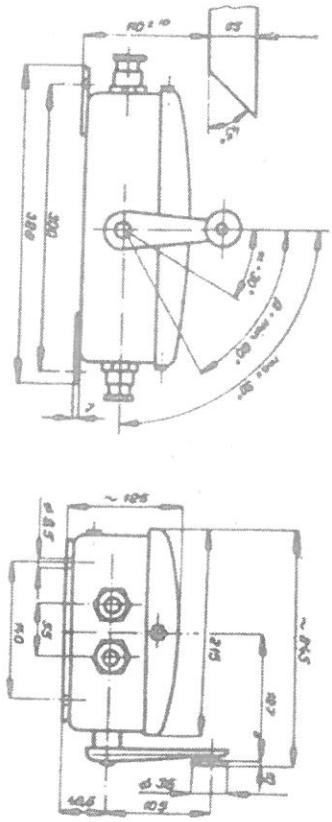
Funkce spínače:

- H — pákový spínač (páka l = 105 mm, kladička Ø 35 mm)
- D — pákový spínač (páka l = 140 mm, kladička Ø 70 mm)
- T — pákový spínač pro dvoustupňové spínání (páka tříramenná)
- S — vřetenový spínač (ovládací převodové zařízení)
- P — plovákový spínač (páka s otvorem pro průběžné lano se závěsným plovákem a závažím)
- E — speciální spínač pro výtahy
- F — speciální spínač — bez ovládací hřídele (pro důlní zařízení k vybudování pojistné brzdy při přejetí klace nad koncovou polohu).

Provedení skříně: (podle ČSN 33 0330)

- 65 — plechová skříně (krytí IP 54)
- 75 — litinová skříně (krytí IP 54 nebo IP 66)
- 79 — vestavné provedení (krytí IP 00, určeno výhradně k zabudování do skříně).

KONCOVÉ SPÍNACHE VP 21 ... H 65  
 Rozměry v mm, výkres č. 4L 999 381



$\alpha$  - spínací úhel  
 $\beta$  - úhel bezpečného přepnutí

Ovladač moment  $\sim 6,18 \text{ N} \cdot \text{m}$

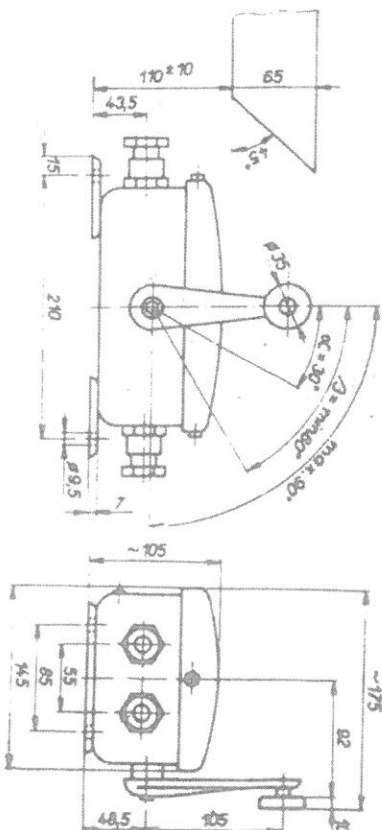
Jmenovitá hodnoty	Typ	Počet pólů	Účpavkové vývodky	Hmotnost kg	Funkce kontaktů			
					A B C D E	A B C D E	A B C D E	
25 A, 500 V ~	VP 21K 82H65	4	4 x P21	4,9	○ ○ ○ ○	● ● ● ●	○ ○ ○ ○	
	VP 21K 83H65	4+1	3 x P21	4,9	○ ○ ○ ○	● ● ● ●	○ ○ ○ ○	
	VP 21K 84H65	4	4 x P21	4,9	○ ○ ○ ○	● ● ● ●	○ ○ ○ ○	
	VP 21K 85H65	4	4 x P21	4,9	○ ○ ○ ○	● ● ● ●	○ ○ ○ ○	
	40 A, 500 V ~	VP 21L 83H65	4+1	3 x P29	5,0	○ ○ ○ ○	-	○ ○ ○ ○

PŘEHLED KONCOVÝCH SPÍNACŮ

Koncové spínače	Typové označení	Nahrazuje koncový spínač	Oborové číslo
pólové	VP 21K 32H65	VK 8, LK 120	358 154 510 111
	VP 21K 32H75		112
	VP 21K 32D65	LK 1200	121
	VP 21K 32D75		122
	VP 21K 33H65	KV 60-21 (pouze do 24 A)	211
	VP 21K 33H75		212
	VP 21K 34H65	VK 8-2	311
	VP 21K 34H75		312
	VP 21K 35H65	VK 8-1	411
	VP 21K 35H75		412
	VP 21K 36H65	VK 8-4	511
	VP 21K 36H75		512
	VP 21K 37H65	VK 8-5	611
	VP 21K 37H75		612
	VP 21K 52H65	LK 130	513 111
	VP 21K 52H75		112
	VP 21K 52D65	LK 1300	121
	VP 21K 52D75		122
	VP 21K 53H65	LK 130/sstb	211
	VP 21K 53H75		212
	VP 21K 56H65		511
	VP 21K 56H75		512
	VP 21K 57H65		358 154 513 611
	VP 21K 57H75		612
	VP 21K 58H65		711
	VP 21K 58H75		712
	VP 21K 59H65		811
	VP 21K 59H75		812
	VP 21K 82H65		515 111
VP 21K 82H75		112	
VP 21K 83H65	KP 60-41 (pouze do 25 A)	211	
VP 21K 83H75		212	
VP 21K 84H65		311	
VP 21K 84H75		312	
VP 21K 85H65	KVO 4-25	411	
VP 21K 85H75		412	
VP 21L 32H65		520 111	
VP 21L 32H75		112	

# KONCOVÉ SPÍNAČE VP 21... H 85

Rozměry v mm, výkres č. 4 L 999 380



α - spínací úhel  
β - úhel bezpečného přepnutí  
Ovládací moment ~ 6,18 N . m

Koncové spínače	Typové označení	Nahrzuje koncový spínač	Oborové číslo
	VP21L 33H65	KV 60-21	211
	VP21L 33H75		212
	VP21L 52H65		523 111
	VP21L 52H75		112
	VP21L 83H65	KP 60-41	525 211
	VP21L 83H75		212
zponalovací	VP21K 33T65	(pouze do 25 A)	510 231
	VP21K 33T75	TKP 60-21	232
	VP21K 62T75		358 154 514 232
	VP21K 83T65	TKP 60-41	515 231
	VP21K 83T75	(pouze do 25 A)	232
	VP21L 33T65		520 231
	VP21L 33T75	TKP 60-21	232
	VP21L 83T65		525 231
	VP21L 83T75	TKP 60-41	232
převodové	VP21K 83S75		515 242
	VP21L 83S75	PKP 60-41	525 242
speciální	VP31K 44P65		531 151
	VP31K 45P65	LPK 120	531 251
	VP31K 54P65		533 351
	VP31K 55P65	LPK 130	533 451
výťahový	VP21L 84E65	KVS 60-43	525 361
včetně	VVK 023/I		040 200
	VVK 023/II		040 300

### Údaje pro objednávku

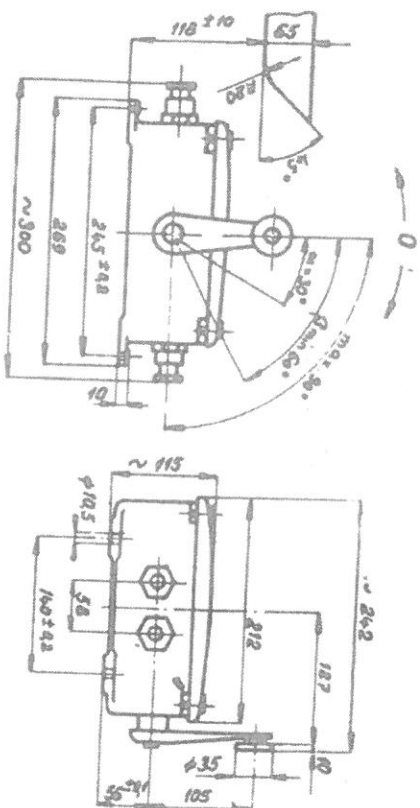
V objednávce stačí uvést tyto údaje:

- a) Název výrobku.
- b) Úplné typové označení a oborové číslo.
- c) Jmenovitý proud.
- d) Jmenovité napětí.
- e) Nastavení počtu pracovních otáček -- jsou-li známy (u spínačů převodových).
- f) Přislušenství -- je-li požadováno (u spínačů plovákových), popř. délka lana, listů se od běžné dodávky.
- g) Počet kusů.

Jmenovité hodnoty	Typ	Počet polů	Uspávkové vývody	Hmotnost kg	Funkce kontakta									
					A	B	C	A	B	C	A	B	C	
25 A, 500 V ~	VP 21K 32H65	2	2 x P 16	2,9	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○
	VP 21K 33H65	2	3 x P 21	3,0	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○
	VP 21K 34H65	2	2 x P 16	2,9	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	VP 21K 35H65	2	2 x P 16	2,9	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	VP 21K 36H65	2	2 x P 16	2,9	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	VP 21K 37H65	2	2 x P 16	2,9	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	VP 21K 52H65	3	3 x P 21	3,1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	VP 21K 53H65	3	3 x P 21	3,1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	VP 21K 56H65	3	3 x P 21	3,1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	VP 21K 57H65	3	3 x P 21	3,1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
40 A, 500 V ~	VP 21K 59H65	3	3 x P 21	3,1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	VP 21L 32H65	2	2 x P 20	3,0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	VP 21L 33H65	2	3 x P 20	3,1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	VP 21L 52H65	3	3 x P 20	3,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

# KONEVÉ SPINAČE VP 21... H 75

Rozměry v mm, výkres č. 4L.999.406



$\alpha$  - spinačí úhel  
 $\beta$  - úhel bezpečného přepnutí

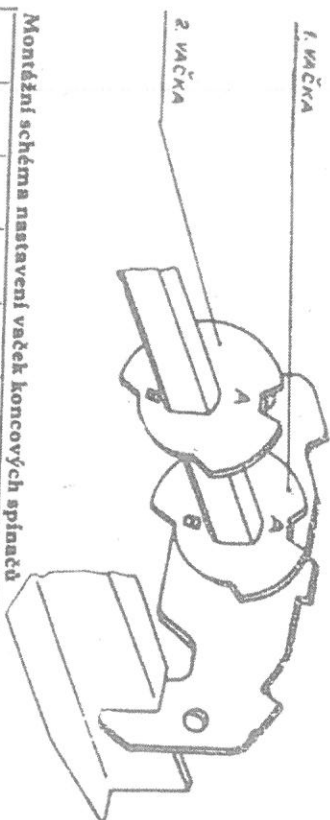
Ovládací moment ~ 6,18 N.m

Jmenovité hodnoty	Typ	Počet póů	Ucpávkové vývody	Hmotnost M	Funkce kontaktů																				
					A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E						
25 A, 500 V ~	VP 21K 82H75	4	4 P21	9,7	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	VP 21K 83H75	4+1	3 P21	9,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	VP 21K 84H75	4	4 P21	9,7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	VP 21K 85H75	4	4 P21	9,7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	VP 21L 83H75	4+1	3 P29	9,8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
40 A, 500 V ~																									

Příklad nastavení vaček pro schéma splnění 32

1. VAČKA

2. VAČKA



Montážní schéma nastavení vaček koncových spinačů

Schéma splnění	Vačka č. 1	Vačka č. 2	Poj. krouž. 12 ČSN 02 2930.0	Podložka s = 1 4L090159	Vačka č. 3	Vačka č. 4	Poj. krouž. 12 ČSN 02 2930.0	Podložka s = 1 4L090159	Vačka č. 5	Poznámka
32	A	A	1							
33	A	A	1							
34	E	A	1							
35	E	E	1							
36	C	E	1							
37	G	B	1							
39	G	F	1							
44	A	B	1							
45	A	A	1							
52	A	A	1							
53	A	A	1							
54	A	A	1							
55	A	A	1							
56	E	E	1							
57	B	B	1							
58	C	C	1							
59	E	C	1							
60	C	C	1							
61	B	B	1							
62	B	E	1							
82	C	C	2		B	B	1			
83	C	B	2		C	B	1			
84	A	A	2		A	A	1			
85	A	A	2		E	E	1			
86	C	F	2		B	G	1			

\*) Vačky č. 5 je použito pouze u VP 21 L.84 E.65.

Vačka č. v. 3 L.627033



vačka č. v. 3 L.627034





### Popis funkce

Funkce přístroje vyplývá z charakteru přístroje a jeho použití. Způsob ovládání a funkce kontaktů jsou zřejmé z jednotlivých rozměrových náčrtků a příslušných tabulek.

### Použití

Koncové spínače řady VP... H, D, T, S se používají v jehábovém provozu k omezení dráhy pojezdů (pákové) nebo pro omezení zdvihů (převodové). Může jich být použito pro směr najždění zleva nebo zprava. Koncové spínače VP 21... T slouží k předběžnému vypínání pojezdů. Koncové spínače VP 31K... P65 jsou určeny k hlídání výšky hladin neagresivních kapalin.

Speciální koncový spínač VP 21... E se používá jako bezpečnostní pro výtahy. V případě, že klec výtahu přejede krajní polohu spínač vypne z činnosti celé výtahové zařízení. Znovuzapnutí provede obsluha ruční pákou až po odstranění poruchy.

### Pracovní prostředí

Může být odyšejné, v. n. ká, prašné, venkovní se zvýšenými nebezpečnými mechanickými poškození. Teplota okolí může kolísat od  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $+40^{\circ}\text{C}$ . Nádmotná výška max. 1900 m. n. m. V případě jiných pracovních podmínek je nutná dohoda s výrobcem.

### Poznámka:

Do provozu s nebezpečným mechanickým poškozením spínačů a do prostředí venkovního doporučuje výrobce používat spínačů zabudovaných v lištinových skříních (provedení 75).

### Pracovní poloha

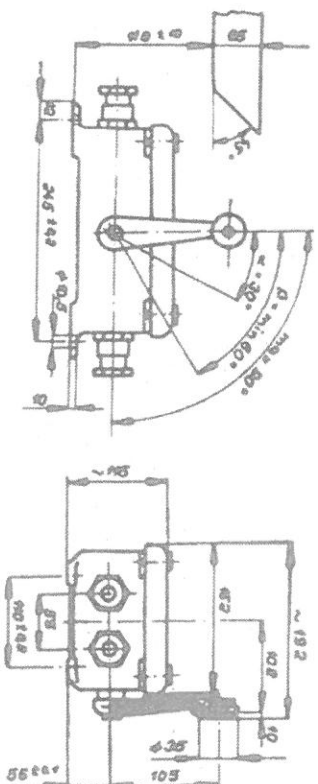
Může být vodorovná (páky přístroje směřují dolů) nebo svislá, s výjimkou spínačů vřetenových VP... S, které mohou pracovat pouze ve vodorovné poloze.

### Náhrada

Koncové spínače uvedené v tomto katalogu nahrazují některé starší koncové spínače podle následující tabulky.

### KONCOVÉ SPÍNAČE VP 21... H 75

Rozměry v mm, výkres č. 4L 999 405



$\alpha$  – spínací úhel

$\beta$  – úhel bezpečného přepnutí

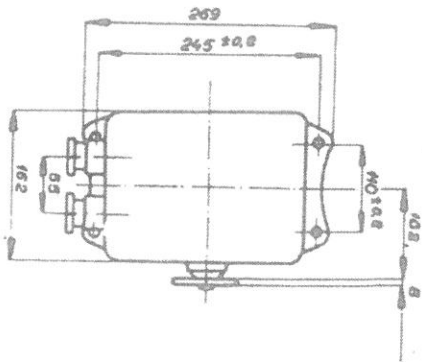
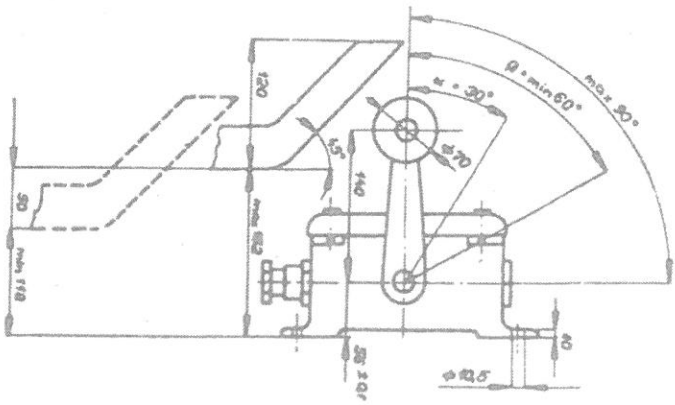
Ovládací moment  $\sim 6,18 \text{ N} \cdot \text{m}$

Jmenovité hodnoty	Typ	Počet pólu	Uspávkové vývodky	Hmotnost g	Funkce kontaktů									
					A	B	C	A	B	C	A	B	C	
25 A, 500 V ~	VP 21K 32H75	2	2 × P 6	7,5	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○
	VP 21K 33H75	2+1	3 × P 21	7,6	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○
	VP 21K 34H75	2	2 × P 16	7,5	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○
	VP 21K 35H75	2	2 × P 16	7,5	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○
	VP 21K 36H75	2	2 × P 16	7,5	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○
	VP 21K 37H 75	2	2 × P 16	7,5	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○
	VP 21K 52H75	3	3 × P 21	7,7	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○
	VP 21K 53H75	3	3 × P 21	7,7	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○
	VP 21K 56H75	3	3 × P 21	7,7	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○
	VP 21K 57H75	3	3 × P 21	7,7	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○
40 A, 500 V ~	VP 21K 59H75	3	3 × P 21	7,7	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○
	VP 21L 32H75	2	2 × P 29	7,6	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○
	VP 21L 33H75	2+1	3 × P 29	7,7	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○
	VP 21L 34H75	3	3 × P 29	7,8	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○
	VP 21L 52H75	3	3 × P 29	7,8	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○



# KONCOVÉ SPÍNÁČE VP 21... D 75

Rozměry v mm, výkres č. 4L.999.407



$\alpha$  – spínací úhel

$\beta$  – úhel bezpečného přepnutí

Ovládací moment  $\sim 6,18 \text{ N} \cdot \text{m}$

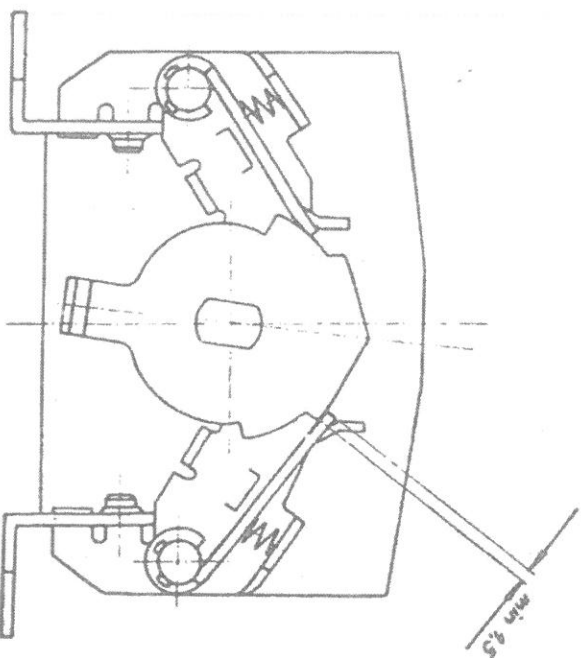
Jmenovitá hodnota	Typ	Počet pólů	Uspávkové vývody	Hmotnost g	Funkce kontaktů		
25 A, 500 V ~	VP 21K 32D75	2	2 x P 21	7,6	○ ○ ○	● ● ●	○ ○ ○
	VP 21K 52D75	3	2 x P 21	7,7	○ ○ ○	● ● ●	○ ○ ○

e) Po seřízení koncových spínačů je nutné provést na každém kuse vnější prohlídku a funkční zkoušku správného chodu. Koncové spínače musí také odpovídat údajům uvedeným na rozměrových náčrtcích a v „Návodů na montáž a údržbu“. Mimo to podrobí OTK každý koncový spínač kontrolní kusové zkoušce obsahující dílčí zkoušky (viz. ČSN 35 4161, č. 74).

## Obsaha a údržba

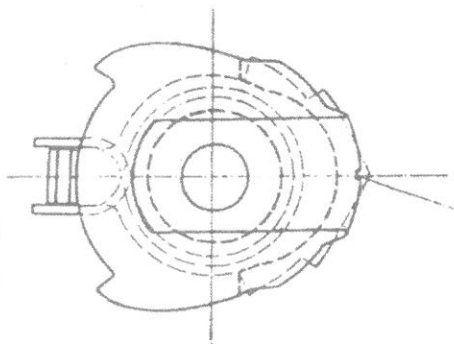
Po dobu provozu je nutno provádět pravidelné prohlídky podle hustoty spínání avšak min. jednou za rok. Při prohlídce je zejména třeba:

- Kontrolovat stav kontaktů a zhaššacích komor. Opálené kontakty jemně očistit, v případě nadměrného opálení vyměnit za nové. Rovněž tak nadměrně opálené zhaššací komory vyměnit za nové.
- Pohybující se části namažat olejem. Zejména ložisko ovládací páky a pohybující se částí mlžkového zámku, včetně mlžkové pružiny.
- Podle potřeby doplnit olej v převodové skříně až po kontrolní šroub (olej PP 7 – ČSN 85 6641). Současně zkontrolovat celkový stav převodové skříně, hlavně opotřebení závitu šroubu, po kterém se posunují ezubená kola (lýká se vířelových spínačů).
- Doporučuje se v mezích možnosti provádět při každé prohlídce několik ručních vypnutí spínače a zkontrolovat jeho správnou funkci.



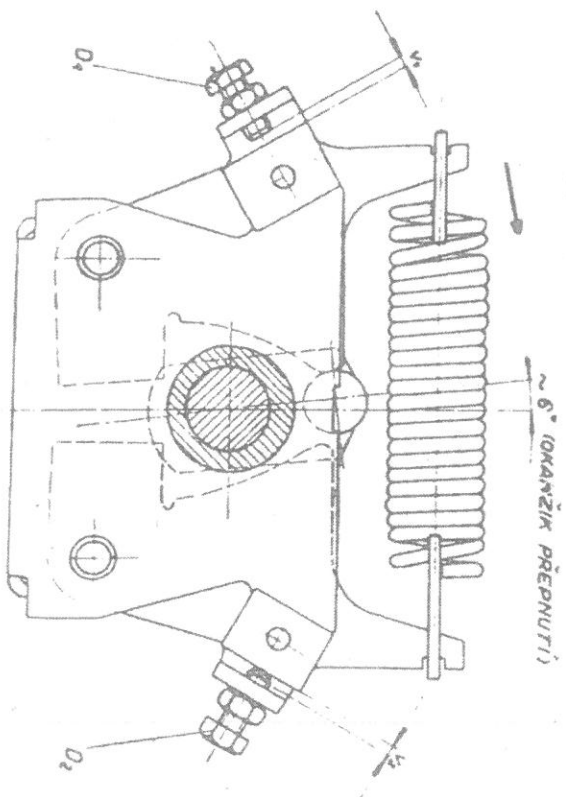
Obr. 1

ČSAŽKA UVAŠEČE A HRANA  
NARÁŽKY MUSÍ BYT PŘO TI SOBĚ



Obr. 2

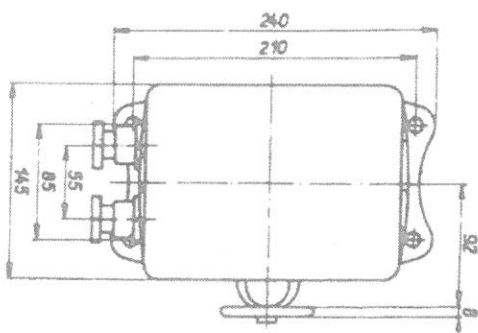
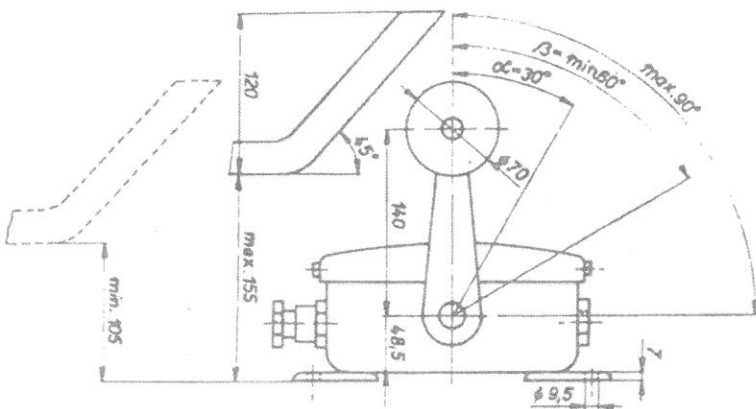
SMĚR POHYBU RÁKY



Obr. 3

KONCOVÉ SPÍNÁČE VP 21 ... D 65

Rozměry v mm, výkres č. 4L 999 382



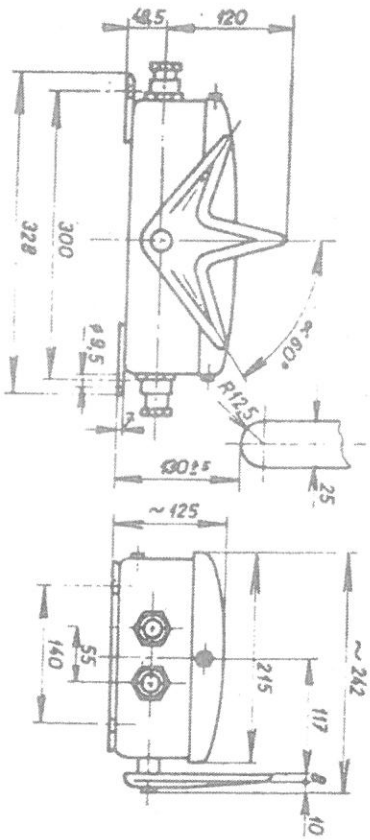
$\alpha$  - spínací úhel

$\beta$  - úhel bezpečného přepnutí

Ovládací moment  $\sim 6,18$  N. m

Jmenovitá hodnota	Typ	Počet póů	Uspávkové vývody	Hmotnost	Funkce kontaktů										
					A	B	C	A	B	C	A	B	C		
25 A, 500 V ~	VP 21K 32D65	2	2 x P 21	3,0	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○
	VP 21K 52D65	3	2 x P 21	3,1	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○

KONCOVÉ SPINAČE VP 21... T 65  
 Rozměry v mm, výkres č. 4L.999.384

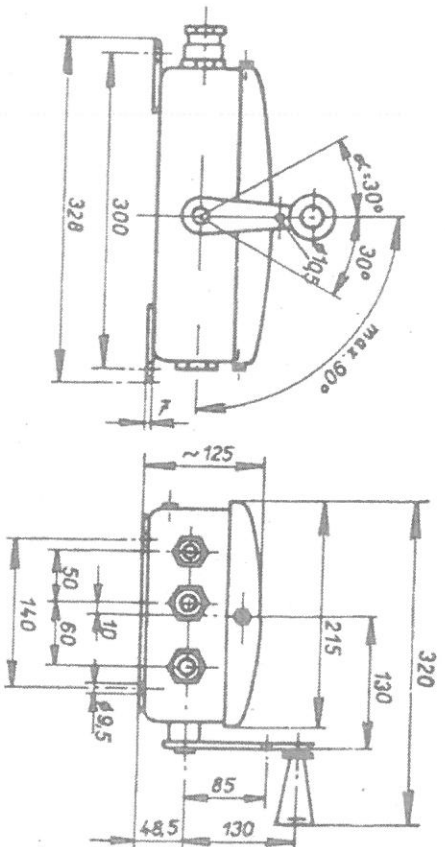


$\alpha$  - spinači úhel

Ovládací moment  $\sim 4,9$  N . m

Jmenovitá hodnoty	Typ	Počet pólů	Ucpávkové vývodky	Hmotnost kg	Funkce kontaktů																	
					A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E			
25 A <sub>n</sub> 500 V ~	VP 21K 83T65	4+1	3 × P21	5,0	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	-
					○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	-
40 A <sub>n</sub> 500 V ~	VP 21L 83T65	4+1	3 × P29	5,1	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	-
					○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	-

KONCOVÉ SPINAČE VP 21... E 65  
 Rozměry v mm, výkres č. 4L.999.399



$\alpha$  - spinači úhel

Ovládací moment  $\sim 2,45$  N . m

Jmenovitá hodnoty	Typ	Počet pólů	Ucpávkové vývodky	Hmotnost kg	Funkce kontaktů																	
					A	B	C	E	A	B	C	E	A	B	C	E						
40 A <sub>n</sub> 500 V ~	VP 21L 84E65	3+1	2 × P29 1 × P16	5,0	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

## Návod na seřízení pákových koncových spínačů VP 21K, L

Dílec pro montáž pákových koncových spínačů VP 21K, L musí být vyhovovat platným výrobním výkresům. Při montáži je třeba dodržet všechny pokyny pro montáž, uvedené na jednotlivých výkresech (např. mazání kluzných částí včetně pružin, očištění kontaktů od povrchových úprav apod.). Mimo to je nutné při montáži provádět následující kontrolu a seřízení koncových spínačů, včetně konečných zkoušek.

a) Při sestavení vačkových hřídelů podle výkresů je nutno přezkoušet, zda hřídele lze lehce pootáčet a zda se nekrčí v ložisku základy. Případné křížení hřídele je nutné odstranit správným nastavením základy.

b) Po vyšroubování spínacích systémů na uvedené podestavy je nutné přezkoušet skutečnou vůli mezi vačkami a pohyblivými kontakty. Na velikost vůli je přímo závislá velikost propadů kontaktů. Uvedenou vůli kontrolujeme tím, že nadzvedneme západku a pootočíme vačku hřídele z nulové polohy až do okamžiku, kdy se vačky dotknou pohyblivých kontaktů. Přesazení západky vůči narážce (viz. obr. 1) musí být **minimálně 1,5 mm** na obu stranách. Je-li přesazení na jedné straně menší než je minimální rozměr, znamená to, že osa hřídele nesouhlasí s osou narážky, což je nutné odstranit. Správnou funkci mlčkového zámku s dostatečnými rezervami je bezpodmínečně nutné dodržet délku a tvar západek podle výkresů.

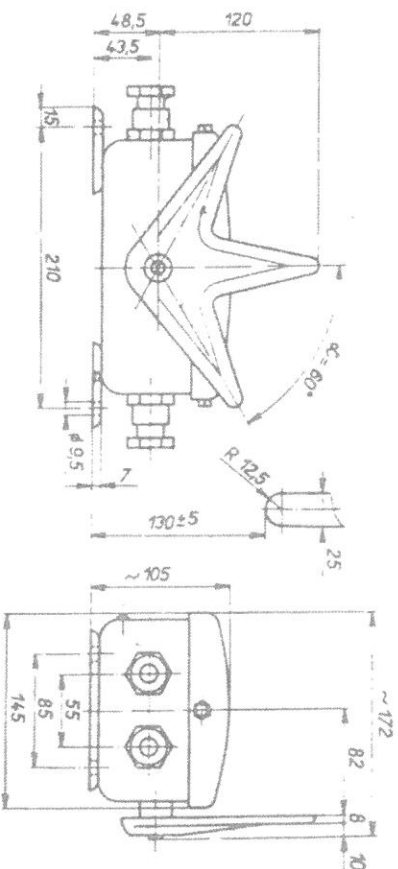
c) Při montování mlčkové pružiny a unášče je nutné dodržet vzájemnou polohu unášče (viz. obr. 2). Osa unášče musí být shodná s osou narážky, což znamená, že drážka v unášči a hrana narážky musí být proti sobě. Vzájemné pootočení nebo volné natažení proti narážce je třeba vymezit přihnutím konců mlčkové pružiny.

d) Po celkové kompletování koncových spínačů se provede seřízení vratného systému. Seřízení se provádí dorazovými šrouby D1 a D2 (viz. obr. 3). Seřízení je nutné provést tak, aby při pohybu ovládací páky koncového spínače do nulové polohy z obou směrů v okamžiku zpětného přepnutí, t. j. asi 6° před nulovou polohou, byly vůle v a v<sub>2</sub> mezi dorazovými šrouby D1 a D2 a postaranci stejné. Kontrola vůli se provede tak, že vychýlíme ovládací páku koncového spínače z nulové polohy až do přepnutí, mezi dorazovými šrouby D1 nebo D2 a postaranci vložíme měřku a páku spínače pozvolna uvolníme. Konečný spínač musí kontakty působením vratného ústrojí spolehlivě přepnout do nulové polohy. Nenaštaní-li přepnutí, vložíme mezi dorazový šroub a postaranci měřku menšího rozměru.

Tloušťka měřky udává přímo velikost vůle v<sub>1</sub> nebo v<sub>2</sub>. Dorazovými šrouby je možno velikost vůli seřídit. **Vůle v<sub>1</sub> a v<sub>2</sub> musí být stejné a musí být v rozmezí 2—3 mm.** Vůle jsou závislé na správném tvaru konců západek, zapadajících do narážky. Po správném seřízení vůli v<sub>1</sub> a v<sub>2</sub> je nutno dorazové šrouby D1 a D2 zajistit mlčecím proti uvolnění a natřít červenou barvou.

## KONCOVÉ SPINAČE VP 21 ... T 65

Rozměry v mm, výkres č. 4L 999 383



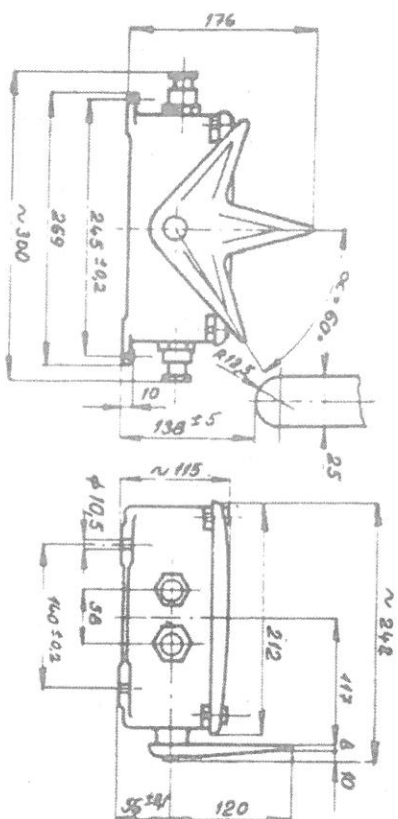
$\alpha$  – spínač úhel

Ovládací moment ~ 4,9 N . m

Jmenovité hodnoty	Typ	Počet póů	Uspávková vyznačení	Hmotnost g	Funkce kontaktů								
25 A, 500 V ~	VP 21K 33T65	2 + 1	3 : E 21	3,1	A	B	C	A	B	C	A	B	C
40 A, 500 V ~	VP 21L 33T65	2 + 1	3 x P 29	3,2	○	○	—	●	●	—	○	○	—

### KONCOVÉ SPÍNÁČE VP 21... T 75

Rozměry v mm, výkres č. 4L 999 409



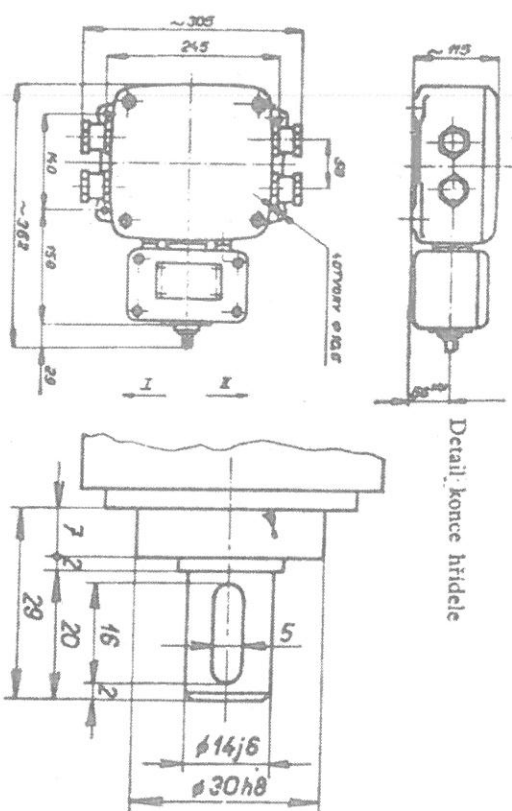
$\alpha$  - spínač úhel

Ovládací moment  $\sim 4,9$  N . m

Jmenovité hodnoty	Typ	Počet póů	Ucpávkové vývodky	Hmotnost g	Funkce kontaktů			
					A B C D E	A B C D E	A B C D E	
25 A <sub>v</sub> 500 V ~	VP 21K 83T75	4+1	3 × P21	9,9	○ ○ ○ ○ ○	-	● ● ● ● ●	○ ○ ○ ○ ○
40 A <sub>v</sub> 500 V ~	VP 21L 83T75	4+1	3 × P29	10	○ ○ ○ ○ ○	-	● ● ● ● ●	○ ○ ○ ○ ○

### KONCOVÉ SPÍNÁČE VP 21... S 75

Rozměry v mm, výkres č. 4L 999 390



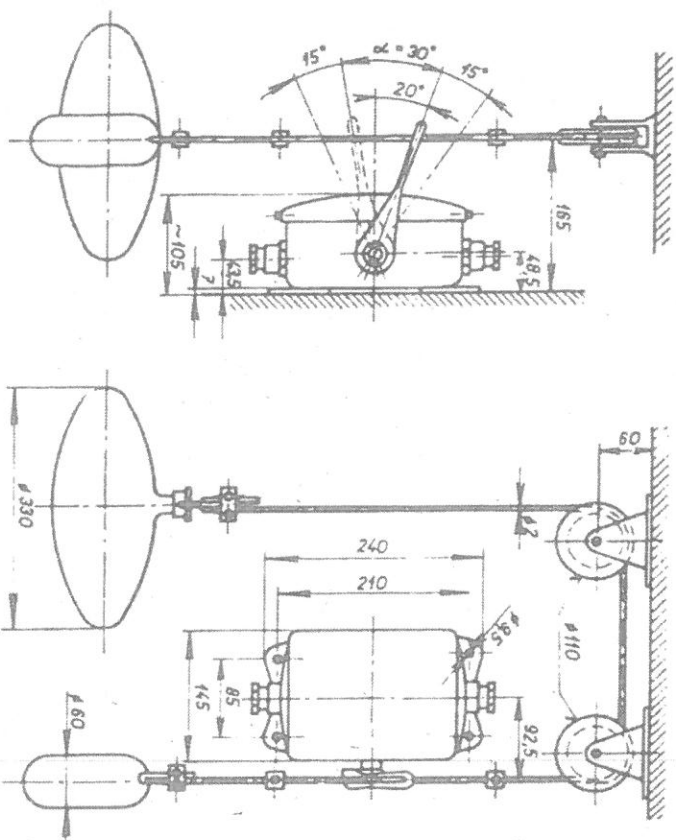
Detail konce hřídele

Ovládací moment  $\sim 4,9$  N . m

Jmenovité hodnoty	Typ	Počet póů	Ucpávkové vývodky	Hmotnost kg	Směr pohybu			
					I	II	III	
25 A <sub>v</sub> 500 V ~	VP 21K 83S75	4+1	4 × P21	16,3	○ ○ ○ ○ ○	-	● ● ● ● ●	○ ○ ○ ○ ○
40 A <sub>v</sub> 500 V ~	VP 21L 83S75	4+1	4 × P29	16,5	○ ○ ○ ○ ○	-	● ● ● ● ●	○ ○ ○ ○ ○

### KONCOVÉ SPÍNÁČE VP 31... P 85

Rozměry v mm, výkres č. 4L 999 383



$\alpha$  30° – spínací úhel

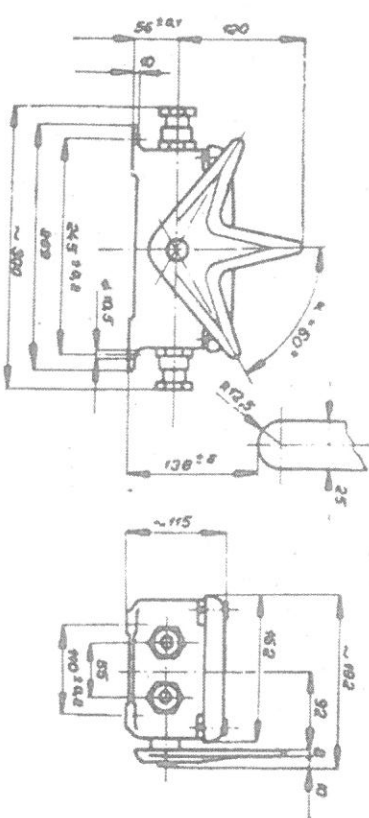
15° – dobeh

Délka lana ~ 6 m

Jmenovité hodnoty	Typ	Počet pólu	Ucpávkové vyvodky	Hmotnost spínače (bez přísl.) kg	Funkce spínače
25 A, 500 V ~	VP 31K 44P65	2	2 x P 21	2,7	● ● ○ ○
	VP 31K 45P65	2	2 x P 21	2,7	○ ○ ● ●
	VP 31K 54P65	3	2 x P 21	2,9	● ● ● ○ ○ ○
	VP 31K 55P65	3	2 x P 21	2,9	○ ○ ○ ● ● ●

### KONCOVÉ SPÍNÁČE VP 21... T 75

Rozměry v mm, výkres č. 4L 999 408



$\alpha$  – spínací úhel

Ovládací moment ~ 4,9 N . m

Jmenovité hodnoty	Typ	Počet pólu	Ucpávkové vyvodky	Hmotnost kg	Funkce spínače
25 A, 500 V ~	VP 21 K 33 T 75	2+1	3 P 21	7,7	○ ○ ● ● ● ● ○ ○
	VP 21 K 62 T 75	3	3 P 21	7,7	● ● ● ● ○ ○ ● ●
	VP 21 L 33 T 75	2+1	3 P 29	7,8	○ ○ ● ● ● ● ○ ○
40 A, 500 V ~					